

中国城市生活垃圾处理的投资方式调研

■ 常杪 李建军 傅涛 / 清华大学环境科学与工程系

编者按 改革开放以后，随着城市生活水平的提高，生活垃圾产生量不断增加，垃圾围城现象日益严重；同时，大量随意堆放垃圾所带来的恶臭、滋生大量的蚊、蝇和病原微生物严重影响着人体健康。随着国家对环境保护工作重视的加强，城市生活垃圾处理也被纳入了各级政府环境污染治理的工作之中。“九五”以来，我国城市生活垃圾处理领域作为环境保护的重要一环真正被提上了国家议程。在近几年，借助“后发优势”，受国际上生活垃圾处理领域的技术转型即向资源回收再利用循环型社会方向发展这一理念的影响与启发，垃圾的收集与处理方式在系统层面有更大的调整，即在采用最终无害化处理方法之前，应尽量促进废物减量化、重复和循环使用，符合循环经济理念的新的技术选择与投资将会立于不败之地。我国的城市生活垃圾处理相关设施建设需要统筹、系统地考虑无害化和资源化的问题，最终目标是建设清洁、卫生、美好的环境和资源节约型社会。本文对我国城市生活垃圾处理的投资方式进行调研，以求为城市生活垃圾处理设施建设与运营的进一步发展提供理论依据。

■ 投资体制从单一走向多元

粗放式的应付阶段

一些示范的堆肥项目，但都没有形成规模和成熟的技术和管理经验的积累。政府对于垃圾管理和处理的要求就是尽快清扫出街道，然后找个地方放就可以了。这一阶段的投资主要用于人员工资、清运设备和日常费用等，投资特征为政府单一财政支出，没有专业的规划指导，为粗放式的“应付”阶段。

专业化的探索阶段

上世纪 80 年代起，部分项目也开始了探索专业治理的道路。根据对 666 座城市调查统计，垃圾清运量 1979 年达到 2508 万吨，1980 年达到 3132 万吨，1985 年为 4477 万吨，1990 年为 6766.8 万吨，1995 年 10 671 万吨。从 1980，1985，1990 到 1995

年连续三个五年垃圾的清运量分别增长 43% 51% 58%。在这期间，四川省乐山市凌云垃圾焚烧厂于 1988 年建成投产；1985 年杭州市天子岭废弃物处理总场开始选址、设计等前期阶段，1989 年开始开工；1988 年 11 月正式投产的深圳市市政环卫综合处理厂成为当时我国第一座现代化的垃圾焚烧发电厂。这一阶段的投资重点转移到无害化处理环节，并且开始了专业化运作的阶段，但是投资渠道仍然单一，由政府全面运作和实施。

外资进入阶段

从上世纪 80 年代末到 90 年代初，日本、德国、加拿大等国和世界银行等国际金融组织开始支援我国的城市生活垃圾处理设施的建设。如北京在 1991 年利用世界银行贷款建成的大屯转运站和阿苏卫填埋场投入使用。国家相关部门在这一阶段也相继出

台了相关政策和文件以加大外资投资力度，资金渠道开始拓宽，国债和国外政府的贷款推动了生活垃圾处理设施的建设步伐。同时，政企分开的体制改革也催生了政府控制下的专业公司，全盘运作项目。

从单一走向多样化

上世纪 90 年代末至今，城市生活垃圾处理设施建设得到了各级财政的重视。这一阶段，国债成了生活垃圾处理设施建设的重要资金来源之一，支持了一批生活垃圾处理设施的建设。随着市政公用行业的改革开放和市场化经济的发展，作为最为传统的市政公用事业的生活垃圾处理领域也改变了政府单一的投融资渠道，而走向了投资主体多元化和融资渠道多样化的发展道路，城市生活垃圾处理领域也迎来了大规模投资建设的时代。2002 年以来，市政公用事业的开放政策、投资体制改革政策、特许经营政策的出台和实施使民营企业 and 外商等多种资本和力量也开始积极活跃在生活垃圾处理领域，主要是以项目融资的方式建设生活垃圾处理场。这股新生力量不仅能够解决部分资金问题，还可以带来新理念与新技术。我国的城市生活垃圾处理领域投融资体制已经走上了投资主体多元化、融资渠道多样化的道路。

■ 设施建设与运营需要构建公私部门伙伴关系

上世纪 90 年代以后，一部分发达国家尝试建立公共部门与私人部门伙伴关系（PPP）代替固有的政府部门建设运营的传统体制以提高政府部门效率、改善公共服务的质量。2002 年 12 月 27 日，建设部发布的《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》中指出，鼓励社会资金、外国资本采取独资、合资、合作等多种形式，参与市政公用设施的建设，形成多元化的投资结构。城市生活垃圾处理领域作为市政公用行业之一也成为了改革的对象。

生活垃圾处理与污水处理相比，其公共物品属性更强，收费难度大，技术选择与垃圾成分、城市土地资源情况、财政实力等诸多因素有关，生活垃圾处理费尚未与垃圾产生量挂钩，收费标准很低，政策上也需求减量化和资源化等。从全球来看，城市生活垃圾处理领域一直是由当地政府负责投资、建设、运营和管理。从我国的情况来看，生活垃圾处理与污水处理基本上是政出一门，也同样适用市场开放、投融资、企业改制、产权转让与资产管理、收费、特许经营、监管等政策。但实际上，由于生活垃圾处理领域的特殊性以及政府责任与企业责任的界定边界不清、垃圾成分随着经济的发展呈不断变化趋势、生活垃圾处理费收缴困难等都给企业带来了一定的投资风险，市场化项目的推进有一定的困难。

目前，政府所支付的生活垃圾处理服务费从 45 元 / 吨到 240 元 / 吨不等，主要是由于服务边界条件设定不一致以及现有政策的不明确性，造成项目相互之间依据和参考指标存在较大差异，同时也给政府和企业带来了困惑。政府部门需要全面了解行业的成本现状，还要围绕如何实现最终目标获得经济、环境和社会效益最大化来考虑城市垃圾的处理流程，并选择最优的生活垃圾处理技术路线。私人部门则按照政府的规划与计划负责具体实施。现在很多地方政府还没有形成明确的生活垃圾处理思路，影响了市场化改革有效推进

■ 设施建设需加大国债支持力度

生活垃圾处理领域是国债支持的主要领域之一。1998 到 2005 年期间，中央政府为改善城市生活垃圾处理基础设施建设落后的状况，累计批准总投资 408.84 亿元，其中国债资金 58.4 亿元，地方配套 124.77 亿元。国债在生活垃圾处理设施建设领域总体呈逐年上升趋势，项目个数亦基本呈上升态势。

国债积极推动了城市环境基础设施的建设,但也出现了国债资金投资与使用效率低的问题。据国家审计署 2004年发布的审计报告,在抽查的中国城市生活垃圾处理 83个项目中发现:(1)生活垃圾处理领域有 18个项目逾期未建,占 22%;(2)在已建项目中,生活垃圾处理项目平均实际生产能力分别只占当年设计能力的 56%,设备闲置问题较为突出;(3)部分垃圾项目没有防渗措施和垃圾渗滤液处理指标不达标;(4)部分项目损失浪费严重。前期勘察设计失误、盲目建设、建设管理不善、设备采购过程把关不严等造成损失、停产。分析其原因主要有:(1)国债审批草率;(2)缺乏科学论证造成工艺和设备设计不合理;(3)决策机制不健全、盲目投资;(4)擅自减少建设内容、降低建设标准,使项目功能和质量受到较大影响;(5)管理不善,设备质量存在严重问题;(6)监管不到位;(7)运营经费不足。

垃圾的无害化处理是政府的责任,中央政府给地方政府提出了较高的建设目标与要求。在建设高峰期,而地方政府又没有有效的融资渠道的情况下,国债应该继续加强对垃圾无害化处理设施的建设投资,同时要尽快从机制上提高国债投资和使用效率,

■ 投资风险与商机并存

目前中国的生活垃圾处理投资环境下,商机和风险并存,商机大,风险也大。风险控制无疑成为保证这一行业健康发展的重中之重。

对于投资者来说,面临的风险主要有政府违约风险,法规、政策和标准变化风险,商业风险等。政府违约风险的原因有很多,如强势政府的急功近利的要政绩思想使政府对协议内容无力执行、政府缺乏相关知识与经验造成谈判失误而不能执行、超越国家法律造成的违约等。城市生活垃圾处理很多

的政策都不是很健全,相关的公用事业改革的法律政策也在不断地完善,这些变化都有可能给投资人带来不确定的风险。商业风险主要是宏观经济运行和项目信息波动或变化带来的风险。在实际项目操作中,投资人关注的是处理量及处理量变化、价格及价格调整、违约及违约赔偿、终止及终止补偿。

在市场体制的制度设计中,核心的风险分担原则是让每一种风险都能够由最有能力承担风险的合作方来承担,项目的整体风险才能达到最低。一般来讲,在生活垃圾处理中,企业方应该承担设计风险、建设风险(包括成本、工期、质量等)、运营风险、投资风险、融资风险、市场风险等;政府应该承担政府部门的规划、计划风险,法律变更的风险,配套工程风险,相关物价变动风险等。

尽管面临着各种各样的风险,但是中国的生活垃圾处理仍然吸引着全球生活垃圾处理的私人资本。以上海为例,到 2005年为止,代表着不同投资方的世界先进处理技术或世界知名的生活垃圾处理企业都在上海垃圾产业中“攫金”。2005年 6月,上海环境投资有限公司和美国金州控股集团有限公司投资 6亿元签约成立上海环境再生能源有限公司,从事固体废物再生能源项目;由上海市城市建设投资开发总公司和上海振环实业总公司组成的投资方以总投资 7.5亿元建设上海江桥生活垃圾焚烧厂;美商国际集团以总投资 2.3亿元建设千吨级垃圾综合处理厂;注册资本 8亿元的上海环境(集团)有限公司重组,已经以委托运营、BOT、BOO 和TOT 方式在上海、成都、杭州和常州投资建设、运营了 11个城市生活垃圾处理项目;威立雅环境服务、中信泰富、上海环境集团的联合体负责设计、施工和运营的上海老港填埋场四期工程。这些活跃的资本背后显示的是中国生活垃圾处理市场存在的巨大商机和中国生活垃圾处理市场良好的前景,也显示了支撑生活垃圾处理行业的商业金融市场的逐步成熟。